

# Számítógépes géptervezés és CAD alapjai

- ellenőrző kérdések -

1. Ismertesse a CAx technológiákon keresztül a számítógép használatának a gépészeti tervezés során rendelkezésre álló alapvető lehetőségeit! (4p)
2. Mit jelentenek a CAD / CAM és CAE mozaikszavak? Ismertesse a lényegüket! (3p)
3. Ismertesse a gépészeti tervezés folyamatait a koncepció kialakításától a termék dokumentálásáig. Röviden foglalja össze a lépések lényegét és jellegzetes CAD alkalmazásait! (8p)
4. Idődiagrammok segítségével hasonlítsa össze a klasszikus és a szimultán termékfejlesztés folyamatát! (10p)
5. Soroljon fel 5db speciális CAD szakmodult. (5p)
6. Sorolja fel a CAD programokban alkalmazott koordináta-rendszereket! (3p)
7. Sorolja fel a 2D környezetre jellemző 4 alapvető transzformációt! (4p)
8. Írja le mi, hogy a különbség az interpoláló és approximáló görbék között! Példával illusztrálja! (6p)
9. Rajzoljon Bézier görbét egy 4 kontroll ponttal definiált kontroll poligonba a de Casteljau-algoritmus segítségével  $t=0,25$  paramétert figyelembe véve. (5p)
10. Definiálja két kapcsolódó görbe 0., 1. és 2. fokú folytonosságát! (3p)
11. Csoportosítsa a manifold modellező eljárásokat! (4p)
12. Ismertesse a felületmodellezés tulajdonságait! (4p)
13. Ábrával szemléltetve mutassa meg a milyen görbékből indul ki a henger, a vonalfelület, a forgásfelület és a súrolt felület típusú felületmodellek! (8p)
14. Melyek a testmodellezés módszerei? Mutassa be jellegzetes tulajdonságaikat! (10p)
15. Ismertesse a sajátosság alapú (feature-based) modellezés főbb jellemzőit! (5p)
16. Mutassa be az sajátosság alapú modellezésen belül ismertetett alaksajátosságok 4 fő típusát! Írjon példákat is! (8p)
17. Példa segítségével hasonlítsa össze a parametrikus és a változó alapú modellezést! (10p)
18. Mutassa be 2D rajzoláskor alkalmazható alap-, méretezési- és geometriai kényszer típusokat! (7p)
19. Ismertesse egy tervező program jellegzetes szerelési kényszereit! (3p)
20. Soroljon fel három, szerelt modelleken végrehajtható alkalmazást? Mi ezeknek a lényege? (6p)
21. Mit nevezünk szerelési hierarchiának? Hogyan javít ez a tervezés hatékonyságán? (3p)
22. ...
23. Melyek a véges elemes vizsgálat eljárásai és az azokon belül elvégzett feladatok?
24. Mire használjuk a semleges fájl-formátumokat? Melyek a CAD adatátvitel legismertebb szabványai?
25. Ismertesse a geometriai transzformációkat! Egyiket részletesen mutassa be a transzformációt leíró egyenlettel és egy konkrét esetre a transzformáció mátrixával!
26. Szabadon választott nézet segítségével mutassa be egy geometriai modellről automatikus vetületek készítésének módszerét!
27. Milyen láthatóságot vizsgáló technikákat ismer? Egyet részletesen ismertessen!
28. Milyen árnyalási algoritmusokat ismer? Végezze el az összehasonlítást!

Miskolc-Egyetemváros, 2020. december 04.

**Dr. Dömötör Csaba**  
tárgyfelelős, előadó